

T S5/5/1

5/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013254916 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2000-426799/200037

XRPX Acc No: N00-318426

Image processing method in scanner, involves grouping selected processed image as set of completed images based on management information

Patent Assignee: DAINIPPON SCREEN SEIZO KK (DNIS )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000149037	A	20000530	JP 98320783	A	19981111	200037 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98320783 A 19981111

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000149037	A	17	G06T-011/80	

Abstract (Basic): JP 2000149037 A

NOVELTY - A set of processed images is generated based on predetermined process conditions. The generated images are processed and a desired processed image is chosen from the generated set of processed images. The selected processed image is grouped as a set of completed images based on management information.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for image processor.

USE - For processing images in scanner.

ADVANTAGE - Several images are processed efficiently by the use of image processing method.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of image processor.

pp; 17 DwgNo 1/11

Title Terms: IMAGE; PROCESS; METHOD; SCAN; GROUP; SELECT; PROCESS; IMAGE; SET; COMPLETE; IMAGE; BASED; MANAGEMENT; INFORMATION

Derwent Class: T01

International Patent Class (Main): G06T-011/80

File Segment: EPI

?

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-149037

(P2000-149037A)

(43)公開日 平成12年5月30日(2000.5.30)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 T 11/80

識別記号

F I

G 0 6 F 15/62

テーマコード(参考)

3 2 2 A 5 B 0 5 0

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 17 頁)

(21)出願番号

特願平10-320783

(22)出願日

平成10年11月11日(1998.11.11)

(71)出願人 000207551

大日本スクリーン製造株式会社

京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1

(72)発明者 疋田 雄一郎

京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 大日本スクリーン製造株式会社内

(74)代理人 100097146

弁理士 下出 隆史 (外2名)

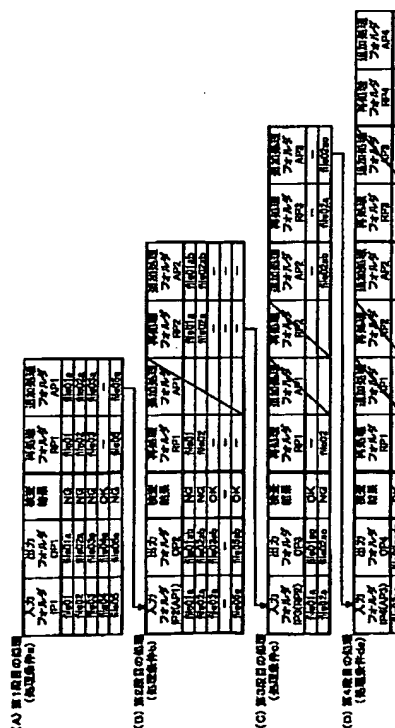
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理方法およびその装置

(57)【要約】

【課題】 複数の画像を効率的に処理できる技術を提供する。

【解決手段】 特定の管理情報に従ってグループ化された複数の画像を1組の処理対象画像として設定し、1組の処理対象画像を一括して処理する画像処理の内容を規定する第1の処理条件を設定する。次に、1組の処理対象画像のそれぞれを原画像として、第1の処理条件のもとで一括して画像処理を行い、1組の処理対象画像に対応する1組の処理済み画像を生成する。1組の処理済み画像の中から、所望の処理済み画像を選択するとともに、選択された処理済み画像を1組の処理完了画像として管理情報に従ってグループ化する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像処理方法であって、(a) 特定の管理情報に従ってグループ化された複数の画像を1組の処理対象画像として設定する工程と、(b) 前記1組の処理対象画像を一括して処理する画像処理の内容を規定する第1の処理条件を設定する工程と、(c) 前記1組の処理対象画像のそれぞれを原画像として、前記第1の処理条件のもとで一括して画像処理を行い、前記1組の処理対象画像に対応する1組の処理済み画像を生成する工程と、(d) 前記1組の処理済み画像の中から、所望の処理済み画像を選択するとともに、選択された前記処理済み画像を1組の処理完了画像として前記管理情報に従ってグループ化する工程と、を備えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 請求項1記載の画像処理方法であって、さらに、(e) 前記1組の処理済み画像の中で選択されていない処理済み画像に対応する前記画像処理前の原画像を選択するとともに、選択された前記原画像を1組の再処理対象画像として前記管理情報に従ってグループ化し、前記1組の処理済み画像の中で選択されていない処理済み画像を選択するとともに、選択された前記処理済み画像を1組の追加処理対象画像として前記管理情報に従ってグループ化する工程と、(f) 前記1組の再処理対象画像と前記1組の追加処理対象画像とのうちの一方を、新たな1組の処理対象画像として設定する工程と、(g) 新たな画像処理の内容を規定する第2の処理条件を設定する工程と、(h) 前記工程(c)ないし(g)の処理を1回以上繰り返して行う工程と、を備える、画像処理方法。

【請求項3】 請求項1または2記載の画像処理方法であって、前記工程(b)において前記第1の処理条件として複数の画像処理を行うための複数種類の処理条件が設定され、前記工程(c)において複数組の処理済み画像が生成された場合に、前記工程(d)は、前記1組の処理対象画像と前記複数組の処理済み画像とのうちの対応する画像同士を並べて画面上に表示する工程を含む、画像処理方法。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかに記載の画像処理方法であって、前記管理情報に従ったグループ化は、コンピュータのファイルシステムにおけるフォルダを用いることによって実現されている、画像処理方法。

【請求項5】 画像処理装置であって、特定の管理情報に従ってグループ化された複数の画像を1組の処理対象画像として設定する処理対象画像設定部と、前記1組の処理対象画像を一括して処理する画像処理の内容を規定する第1の処理条件を設定する処理条件設定部と、

前記1組の処理対象画像のそれぞれを原画像として、前記第1の処理条件のもとで一括して画像処理を行い、前記1組の処理対象画像に対応する1組の処理済み画像を生成する処理済み画像生成部と、

前記1組の処理済み画像の中から、所望の処理済み画像を選択するとともに、選択された前記処理済み画像を1組の処理完了画像として前記管理情報に従ってグループ化する処理完了画像選択部と、を備えることを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、画像処理技術に関し、特に、複数の画像を効率的に処理するための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】印刷物に表現された風景画や人物画は、スキャナなどで読み取られ、画像データ（デジタルデータ）に変換される。このような画像データは、使用目的に応じてコントラストの調整などの画像処理が施される場合が多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、百科事典などの内容を記録した電子出版物（例えば、CD-ROM）のように、極めて多数の画像を扱う場合には、調整すべき画像の数は膨大なものとなる。従来においては、このような膨大な数の画像を効率的に調整する技術は知られていなかった。そのため、ユーザは、各画像を個々に調整しなければならず、非常に手間がかかるという問題があった。

【0004】この発明は、従来技術における上述の課題を解決するためになされたものであり、複数の画像を効率的に処理できる技術を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上述の課題の少なくとも一部を解決するため、本発明の第1の方法は、画像処理方法であって、(a) 特定の管理情報に従ってグループ化された複数の画像を1組の処理対象画像として設定する工程と、(b) 前記1組の処理対象画像を一括して処理する画像処理の内容を規定する第1の処理条件を設定する工程と、(c) 前記1組の処理対象画像のそれぞれを原画像として、前記第1の処理条件のもとで一括して画像処理を行い、前記1組の処理対象画像に対応する1組の処理済み画像を生成する工程と、(d) 前記1組の処理済み画像の中から、所望の処理済み画像を選択するとともに、選択された前記処理済み画像を1組の処理完了画像として前記管理情報に従ってグループ化する工程と、を備えることを特徴とする。

【0006】本発明においては、上記のように、特定の管理情報に従ってグループ化された複数の画像を1組の処理対象画像として用いるので、グループ化された複数

の画像を設定された処理条件のもとで一括して画像処理することができる。また、画像処理によって生成された1組の処理済み画像の中で所望の画像が処理完了画像として管理情報に従ってグループ化される。このように画像を管理情報に従ってグループ化すれば、グループ毎に画像を取り扱うことができるため、複数の画像を効率的に処理することが可能となる。

【0007】さらに、上記の方法において、(e)前記1組の処理済み画像の中で選択されていない処理済み画像に対応する前記画像処理前の原画像を選択するとともに、選択された前記原画像を1組の再処理対象画像として前記管理情報に従ってグループ化し、前記1組の処理済み画像の中で選択されていない処理済み画像を選択するとともに、選択された前記処理済み画像を1組の追加処理対象画像として前記管理情報に従ってグループ化する工程と、(f)前記1組の再処理対象画像と前記1組の追加処理対象画像とのうちの一方を、新たな1組の処理対象画像として設定する工程と、(g)新たな画像処理の内容を規定する第2の処理条件を設定する工程と、(h)前記工程(c)ないし(g)の処理を1回以上繰り返して行う工程と、を備えることが好ましい。

【0008】こうすれば、1組の再処理対象画像または1組の追加処理対象画像としてグループ化された画像について、新たな処理条件のもとで再処理または追加処理を実行することができるので、最終的に所望の特性を有する画像に調整された処理完了画像を効率的に得ることができる。

【0009】上記の方法において、前記工程(b)において前記第1の処理条件として複数の画像処理を行うための複数種類の処理条件が設定され、前記工程(c)において複数組の処理済み画像が生成された場合に、前記工程(d)は、前記1組の処理対象画像と前記複数組の処理済み画像とのうちの対応する画像同士を並べて画面上に表示する工程を含むようにしてもよい。

【0010】このように、処理前の1組の処理対象画像と複数組の処理済み画像とのうち対応する画像同士を並べて画面上に表示すれば、所望の特性を有する画像に調整されている画像を処理完了画像として容易にグループ化することができる。

【0011】また、上記の方法において、前記管理情報に従ったグループ化は、コンピュータのファイルシステムにおけるフォルダを用いることによって実現されていることが好ましい。

【0012】このようにフォルダを用いてグループ化すれば、複数の画像を容易に管理することができる。

【0013】本発明の装置は、画像処理装置であって、特定の管理情報に従ってグループ化された複数の画像を1組の処理対象画像として設定する処理対象画像設定部と、前記1組の処理対象画像を一括して処理する画像処理の内容を規定する第1の処理条件を設定する処理条件

設定部と、前記1組の処理対象画像のそれぞれを原画像として、前記第1の処理条件のもとで一括して画像処理を行い、前記1組の処理対象画像に対応する1組の処理済み画像を生成する処理済み画像生成部と、前記1組の処理済み画像の中から、所望の処理済み画像を選択するとともに、選択された前記処理済み画像を1組の処理完了画像として前記管理情報に従ってグループ化する処理完了画像選択部と、を備えることを特徴とする。

【0014】このような装置を用いた場合にも、上記の画像処理方法と同様の作用・効果を有し、複数の画像を効率的に処理することが可能である。

【0015】

【発明の他の態様】この発明は、以下のような態様も含んでいる。第1の態様は、画像処理を行うためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、特定の管理情報に従ってグループ化された複数の画像を1組の処理対象画像として設定する機能と、前記1組の処理対象画像を一括して処理する画像処理の内容を規定する第1の処理条件を設定する機能と、前記1組の処理対象画像のそれぞれを原画像として、前記第1の処理条件のもとで一括して画像処理を行い、前記1組の処理対象画像に対応する1組の処理済み画像を生成する機能と、前記1組の処理済み画像の中から、所望の処理済み画像を選択するとともに、選択された前記処理済み画像を1組の処理完了画像として前記管理情報に従ってグループ化する機能と、を記録する。

【0016】第2の態様は、コンピュータに上記の発明の各工程または各部の機能を実行させるコンピュータプログラムを通信経路を介して供給するプログラム供給装置である。

【0017】

【発明の実施の形態】A. 第1実施例：次に、本発明の実施の形態を実施例に基づき説明する。図1は、本発明の第1実施例としての画像処理装置を示すブロック図である。この装置は、CPU100と、バスライン100aとを備えている。バスライン100aには、画像データメモリ110と、ROM120と、表示部130と、磁気ディスク140と、キーボードやマウスなどの入力装置150とが接続されている。また、バスライン100aには、複数の画像を一括して画像処理するための機能を有するプログラムを含むRAM190が接続されている。RAM190には、処理対象画像設定部191と、処理条件設定部192と、処理済み画像生成部193と、画像検査部194との機能を実現するためのプログラムが格納されている。この画像処理装置は、伝送路に接続して一般的なネットワークシステムを構成するようにしてもよい。

【0018】磁気ディスク140は、その記憶領域が、コンピュータのファイルシステムによってフォルダ(あるいは、ディレクトリ)に区分されており、画像データ

はフォルダ毎に管理される。磁気ディスク140の特定のフォルダ内に保存された画像データは、CPU100からの読み出し指示により読み出され、画像データメモリ110に記憶される。画像データメモリ110に記憶された画像データは、RAM190内のプログラムによって処理され、処理済み画像データが生成される。処理済み画像データは、磁気ディスク140のフォルダ内に保存される。

【0019】なお、上記のRAM190に含まれる各部191~194の機能を実現するコンピュータプログラムは、フレキシブルディスクやCD-ROM等の、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録された形態で提供される。コンピュータは、その記録媒体からコンピュータプログラムを読み取って内部記憶装置または外部記憶装置に転送する。あるいは、通信経路を介してコンピュータにコンピュータプログラムを供給するようにしてもよい。コンピュータプログラムの機能を実現するときには、内部記憶装置に格納されたコンピュータプログラムがコンピュータのマイクロプロセッサによって実行される。また、記録媒体に記録されたコンピュータプログラムをコンピュータが読み取って直接実行するようにしてもよい。

【0020】この明細書において、コンピュータとは、ハードウェア装置とオペレーションシステムとを含む概念であり、オペレーションシステムの制御の下で動作するハードウェア装置を意味している。また、オペレーションシステムが不要でアプリケーションプログラム単独でハードウェア装置を動作させるような場合には、そのハードウェア装置自体がコンピュータに相当する。ハードウェア装置は、CPU等のマイクロプロセッサと、記録媒体に記録されたコンピュータプログラムを読み取るための手段とを少なくとも備えている。コンピュータプログラムは、このようなコンピュータに、上述の各部の機能を実現させるプログラムコードを含んでいる。なお、上述の機能の一部は、アプリケーションプログラムでなく、オペレーションシステムによって実現されていても良い。

【0021】なお、この発明における「記録媒体」としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記憶装置等の、コンピュータが読取り可能な種々の媒体を利用できる。

【0022】図2は、第1実施例における画像処理の手順を示すフローチャートである。図3は、画像処理の様子を示す説明図である。図2のステップS101においては、ユーザは第1段目の処理（後述する繰り返し処理の1回目の処理を意味する）の処理対象画像となる複数の画像の画像データを含むフォルダを入力フォルダとし

て設定する。図3（A）に示す第1段目の処理では、5つの画像データfile01~file05を含むフォルダIP1が入力フォルダとして設定されている。なお、本実施例では、便宜上、入力フォルダ内に5つの画像データが含まれている場合について説明するが、実際には、入力フォルダ内に数百個から数千個の画像が含まれている場合にも適用可能である。また、ステップS101においては、入力フォルダIP1の他に、画像処理が施された処理済みの画像データを保存するための出力フォルダOP1と、再処理フォルダRP1（後述する）と、追加処理フォルダAD1（後述する）とを準備する。ただし、ステップS101の時点では、出力フォルダOP1と、再処理フォルダRP1と、追加処理フォルダAP1とには画像データは格納されておらず、空の状態のままである。なお、入力フォルダ以外の各フォルダについては、ユーザによる設定なしでステップS101において自動的に作成されるようにしてもよい。あるいは、後述するステップS103、S104における処理の際に自動的に作成されるようにしてもよい。

【0023】ステップS102（図2）においては、入力フォルダ内の複数の画像を処理するための処理条件を設定する。本実施例においては、種々の処理条件を実行するための画像処理プログラムが予め準備されている。したがって、これらの画像処理プログラムのうちの1つを選択したり、複数の画像処理プログラムを組み合わせるなどして所望の処理条件を設定することができる。また、処理内容の詳細を決定するパラメータを設定する必要がある場合には、これも設定する。この処理条件をうまく設定することにより、処理対象画像を所望の特性を有する画像に調整することが可能である。なお、画像処理としては、例えば、色修正や濃度曲線の変更、画像の平滑化、エッジの強調、モアレの除去、画像の解像度変換など種々のものが実行可能である。図3（A）は、ある処理条件aが設定された場合の処理を示している。

【0024】処理条件が設定されると、ステップS103において、入力フォルダ内のすべての画像を原画像として順次選択して画像処理が行われる。生成される処理済み画像は、出力フォルダ内に保存される。図3（A）に示す第1段目の処理では、入力フォルダIP1内の5つの画像データfile01~file05から、処理条件aに基づいて、それぞれ生成された処理済み画像データfile01a~file05aが、出力フォルダOP1内に保存されている。なお、本実施例においては、画像データの名前には、便宜上、施された処理条件を示す符号（例えば、「a」）が付されている。

【0025】処理済み画像が生成されると、ステップS104において、ユーザが、各処理済み画像が所望の特性を有する画像に調整されているか否かを順次検査する。図4は、第1実施例における画像検査画面PC1を示す説明図である。なお、この画像検査画面PC1は、

表示部130(図1)の画面上に表示される。画像検査画面PC1は、前進ボタンFWと、後進ボタンBKと、OKボタンBT1と、NGボタンBT2と、2つの画像表示領域A1、A0とを備えている。

【0026】第1の画像表示領域A1は、ステップS103における画像処理前の原画像を表示するための領域である。第2の画像表示領域A0は、第1の画像表示領域A1に表示される原画像から生成された処理済み画像を表示するための領域である。図4では、図3(A)の入力フォルダIP1内の画像データfile01の画像が原画像として第1の画像表示領域A1に表示され、対応する処理済み画像データfile01aの画像が第2の画像表示領域A0に表示される場合が示されている。なお、本実施例の画像検査画面PC1では、2つの表示領域A1、A0のスクロール機能を同期させることができる。すなわち、2つの表示領域A1、A0のいずれか一方をスクロールさせると、他の表示領域もスクロールする。したがって、2つの画像表示領域A1、A0に表示される画像のサイズが大きい場合や、画像を拡大させた場合などにも、2つの画像内の対応する部分を表示することが可能である。これにより表示される2つの画像の比較を容易に行うことができる。

【0027】前進ボタンFWおよび後進ボタンBKは、2つの画像表示領域A1、A0に表示される画像を順次切り替えるためのボタンである。例えば、図4において前進ボタンBT2をマウス等の入力装置150(図1)を用いて選択すれば、2つの画像表示領域A1、A0には、入力フォルダIP1内の次の画像データfile02の画像と、出力フォルダOP1内の対応する画像データfile02aの画像とがそれぞれ表示される。

【0028】OKボタンBT1およびNGボタンBT2は、第2の画像表示領域A0に表示された処理済み画像を区分するためのボタンである。すなわち、検査の結果、処理済み画像が所望の特性を有する画像に調整されていると判断できる場合にはOKボタンBT1をマウス等で選択し、所望の特性を有する画像に調整されていないと判断する場合にはNGボタンBT2を選択する。これにより、処理済み画像を所望の特性を有する画像に調整された画像と、所望の特性を有する画像に調整されていない画像とに区分することができる。図3(A)では、「検査結果」欄に示すように、処理済み画像データfile04aの画像のみが「OK」として区分され、他の処理済み画像データの画像は「NG」として区分された場合の検査結果が示されている。なお、以下では、「OK」に区分された所望の特性を有する画像に調整された画像を「処理完了画像」とも呼ぶ。

【0029】ステップS104において、処理済み画像の検査結果が「OK」である場合には、そのままステップS106に進む。一方、ステップS104において、処理済み画像の検査結果が「NG」である場合には、ス

テップS105に進む。

【0030】ステップS105においては、「NG」に区分された処理済み画像に関して、次の作業が行われる。すなわち、入力フォルダ内の処理前の画像データが再処理フォルダ内にコピーされ、出力フォルダ内の処理済みの画像データが追加処理フォルダ内にコピーされる。図3(A)では、入力フォルダIP1内の「NG」に区分された処理前の画像データfile01、file02、file03、file05が再処理フォルダRP1内にコピーされている。また、出力フォルダOP1内の「NG」に区分された処理済みの画像データfile01a、file02a、file03a、file05aが追加処理フォルダAP1内にコピーされている。

【0031】ここで、「再処理フォルダ」とは、図3(A)からも分かるように、実行された第1段目の画像処理を無効とした場合の画像データ(例えば、画像データfile01)を準備するフォルダである。したがって、この再処理フォルダは、第2段目の画像処理において第1段目の画像処理とは異なる新たな処理を実行する場合に用いられる。一方、「追加処理フォルダ」は、第1段目の画像処理を有効とした場合の画像データ(例えば、画像データfile01a)を準備するフォルダである。したがって、この追加処理フォルダは、第2段目の画像処理において第1段目の画像処理にさらに追加の画像処理を実行する場合に用いられる。

【0032】ステップS106においては、上記のようにすべての処理済み画像について、順次、ステップS104、S105の処理を繰り返し行う。

【0033】なお、本実施例のステップS104においては、図4に示す画像検査画面PC1において、ユーザが原画像と処理済み画像とを直接比較することによって検査しているが、検査は他の方法を用いて行ってもよい。例えば、画像のシャープネスや明るさ、粒状性、周波数特性などに関する基準値を予め設定しておき、処理済み画像がこれらの基準値を満足するか否かによって検査してもよい。すなわち、ステップS102において設定された処理条件aが、原画像のエッジを強調するための処理条件である場合には、処理済み画像の周波数特性を基準値と比較することによって所望の特性を有する画像に調整されているか否かを判断すればよい。

【0034】ステップS107(図2)においては、ステップS104の検査によって「NG」に区分される処理済み画像がない場合には、そのままステップS109に進む。ステップS104において「NG」に区分される処理済み画像が存在する場合にはステップS108に進み上記と同様の処理を継続する。図3(A)では、「検査結果」欄に示すように「NG」に区分される処理済み画像が存在するため、ステップS108に進む。なお、本実施例においては、ステップS107における継続処理の選択を「NG」に区分される処理済み画像の有

無によって決定しているが、ユーザが決定するようにしてもよい。

【0035】ステップS108においては、次の処理、すなわち、第2段目の処理の処理対象となるフォルダを入力フォルダとして設定する。なお、このとき、ステップS101と同様に、他の出力フォルダ、再処理フォルダ、追加処理フォルダも設定する。図3(A)では、第1段目の処理において生成された再処理フォルダRP1と、追加処理フォルダAP1とのうちのいずれか一方を第2段目の処理の入力フォルダIP2として設定することができる。本実施例では、図3(B)に示すように、第2段目の処理の入力フォルダIP2として追加処理フォルダAP1が設定されている。

【0036】ステップS108(図2)において第2段目の処理の対象となる入力フォルダが設定されると、ステップS102に戻る。ステップS102においては、新たに設定された入力フォルダIP2(AP1)内の画像を処理するための第2の処理条件を設定する。図3(B)では、第2の処理条件として処理条件bが設定されている。

【0037】処理条件bに基づくステップS103の処理により、出力フォルダOP2(図3(B))内には、入力フォルダIP2(AP1)内の4つの画像データfile01a, file02a, file03a, file05a から生成された処理済み画像データfile01ab, file02ab, file03ab, file05abが保存されている。また、ステップS104~S106の繰り返し処理により、図3(B)では、2つの画像データfile01ab, file02abが「NG」に区分され、2つの画像データfile03ab, file05abが「OK」に区分されている。このとき、第1の再処理フォルダPR1内には、4つの画像データfile01, file02, file03, file05のうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データfile01, file02のみが残され、他の画像データは削除される。また、第2の再処理フォルダRP2内には、入力フォルダIP2内の4つの画像データfile01a, file02a, file03a, file05aのうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する処理前の画像データfile01a, file02aがコピーされる。同様に、第2の追加処理フォルダAP2内には、出力フォルダOP2内の4つの画像データfile01ab, file02ab, file03ab, file05abのうち「NG」に区分された処理済みの画像データfile01ab, file02abがコピーされる。

【0038】なお、図3(B)では、第2段目の処理を経た2つの再処理フォルダRP1, RP2と、第2の追加処理フォルダAP2とのうちのいずれかを第3段目の処理の入力フォルダとして設定可能である。第1の追加処理フォルダAP1は、第2段目の処理の入力フォルダIP2として使用済みなので、第3段目以降の処理では用いられない。したがって、図3(B)では斜線が付されている。

【0039】第2段目の処理が終了した後、図3(B)の「検査結果」欄には「NG」が含まれているので、ステップS107において処理の継続が選択される。第3段目の処理においては、図3(C)に示すように、入力フォルダIP3として第2の再処理フォルダRP2が設定されている(ステップS108)。また、ステップS102においては、第3の処理条件cが設定されている。このとき、図3(C)に示すように、ステップS103の処理により、出力フォルダOP3内には、入力フォルダIP3(RP2)内の2つの画像データfile01a, file02a から生成された画像データfile01ac, file02acが保存されている。また、ステップS104~S106の繰り返し処理により、画像データfile02acが「NG」に区分され、画像データfile01acが「OK」に区分されている。このとき、第1の再処理フォルダPR1内には、2つの画像データfile01, file02のうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データfile02のみが残される。第2の追加処理フォルダAP2内には、2つの画像データfile01ab, file02abのうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データfile02abのみが残される。また、第3の再処理フォルダRP3内には、入力フォルダIP3内の2つの画像データfile01a, file02aのうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データfile02aがコピーされる。同様に、第3の追加処理フォルダAP3内には、出力フォルダOP3内の2つの画像データfile01ac, file02acのうち「NG」に区分された処理済みの画像データfile02acのみがコピーされる。なお、図3(C)では、第2の再処理フォルダRP2は、第3段目の処理の入力フォルダIP3として使用済みなので斜線が付されている。

【0040】第3段目の処理が終了した後、図3(C)の「検査結果」欄には「NG」が含まれているので、ステップS107においてさらに処理の継続が選択される。第4段目の処理においては、図3(D)に示すように、入力フォルダIP4として第3の追加処理フォルダAP3が設定されている(ステップS108)。また、ステップS102においては、第4の処理条件dが設定されている。このとき、図3(D)に示すように、ステップS103の処理により、出力フォルダOP4内には、入力フォルダIP4(AP3)内の画像データfile02acから生成された画像データfile02acdeが保存されている。また、ステップS104~S106の処理により、画像データfile02acdeが「OK」に区分されている。なお、このとき、「NG」に区分された処理済み画像は存在しないため、第1の再処理フォルダPR1、第2の追加処理フォルダAP2、第3の再処理フォルダRP3内には、画像データは残されていない。また、第4の再処理フォルダRP4および第4の追加処理フォルダAP4には画像データはコピーされていない。なお、図

3 (D) では、第3の追加処理フォルダAP3は、第4段目の処理の入力フォルダIP4として使用済みなので斜線が付されている。

【0041】このようにして、ステップS104における検査結果に「NG」に区分される処理済みの画像がなくなった場合、すなわち、第1段目の処理において設定された入力フォルダIP1内のすべての画像について処理完了画像が生成された場合には、ステップS109において各段の処理における出力フォルダが統合される。この出力フォルダの統合により、所望の特性を有する画像に調整された処理完了画像のみをまとめることができる。本実施例においては、各出力フォルダOP1、OP2、OP3、OP4内の時間的に後に生成された処理済み画像を優先させて統合する。したがって、統合された出力フォルダには、5つの処理完了画像データfile01ac, file02acde, file03ab, file04a, file05abが収納される。

【0042】図3においては、前述のように、各フォルダ内の画像データは、施された処理に応じて「file01」、「file01a」、「file01ab」のように異なる名前で見られているが、各出力フォルダOP1、OP2…はそれぞれ別個のフォルダであるため、各フォルダ内の対応する画像は同じ名前「file01」でもよい。この場合には、時間的に後に生成された処理済み画像データを優先させて各画像データを上書きすれば、うまく処理完了画像を統合することができる。

【0043】また、画像データに処理に応じて異なる名前を付する場合には、例えば、「file01.org」「file01.a」「file01.ac」というように画像データ名の拡張子を変更すればよい。この場合には、拡張子を除くデータ名に基づいて時間的に後に生成された処理済みの画像データを優先させて上書きを行えば、処理完了画像を統合することができる。このように処理に応じてデータ名を変更する場合には、拡張子の名前をうまく設定することによって処理の履歴を知ることができるという利点がある。

【0044】また、本実施例においては、各段の処理の検査結果（各処理済み画像に対する「OK」または「NG」）は、保存されていないが、これらの検査結果を保存しておき、これに基づいて出力フォルダOP1～OP4の中の処理完了画像を統合するようにしてもよい。

【0045】なお、図2のステップS101、S108の処理は図1の処理対象画像設定部191によって実現されている。また、ステップS102、S203の処理は、それぞれ処理条件設定部192、処理済み画像生成部193によって実現されている。ステップS104～S107およびステップS109の処理は画像検査部194によって実現されている。なお、本実施例の画像検査部194が本発明における処理完了画像選択部に相当する。

【0046】以上、説明したように、本実施例においては、各画像がフォルダという管理情報でグループ化されている。したがって、フォルダによって管理された複数の画像を処理対象画像として一括して処理することができる。また、検査の結果に基づいて、処理完了画像をフォルダによってグループ化することができる。これにより、複数の画像を効率的に処理することが可能となる。

【0047】B. 第2実施例：図5は、第2実施例における画像処理の手順を示すフローチャートである。図6は、画像処理の様子を示す説明図である。図5のステップS201においては、第1実施例と同じように、ユーザは第1段目の処理の処理対象画像となる複数の画像の画像データを含むフォルダを入力フォルダとして設定する。図6(A)に示す第1段目の処理では、5つの画像データfile01～file05を含むフォルダIP1が入力フォルダとして設定されている。また、本実施例においては、ステップS201で、出力フォルダOP1と処理完了画像を保存するための完了フォルダCPとが準備される。

【0048】ステップS202においては、入力フォルダ内の複数の画像を処理するための処理条件を設定する。図6(A)は、処理条件aが設定された場合の処理を示している。

【0049】処理条件が設定されると、ステップS203において、入力フォルダ内の複数の画像のそれぞれを原画像として一括して画像処理が行われる。ステップS203において生成される処理済み画像は、出力フォルダ内に保存される。図6(A)に示す第1段目の処理では、入力フォルダIP1内の画像データfile01～file05から、処理条件aに基づいて、それぞれ生成された処理済み画像データfile01a～file05aが出力フォルダOP1内に保存されている。

【0050】処理済み画像が生成されると、ステップS204において、各処理済み画像が所望の特性を有する画像に調整されているか否かを順次検査する。ステップS204における検査は、図2のステップS104と同様に行われる。すなわち、図4に示すような画像検査画面PC1を用いて処理済み画像の検査が行われる。図6(A)では、「検査結果」欄に示すように、処理済み画像データfile04aの画像のみが「OK」として区分され、他の処理済み画像データの画像は「NG」として区分された場合の検査結果が示されている。

【0051】図5のステップS204において、処理済み画像の検査結果が「NG」である場合には、そのままステップS206に進む。一方、ステップS204において、処理済み画像の検査結果が「OK」である場合には、ステップS205に進む。

【0052】ステップS205においては、「OK」に区分された処理済み画像に関する画像について、次の作業が行われる。すなわち、出力フォルダ内の処理済みの



画像データが完了フォルダ内にコピーされ、入力フォルダおよび出力フォルダからそれぞれ処理前の画像データおよび処理済み画像データが削除される。図6 (A) では、入力フォルダIP1内の「OK」に区分された処理済みの画像データfile04aが完了フォルダCP内にコピーされている。入力フォルダIP1内の「OK」に区分された処理前の画像データfile04が削除され、入力フォルダIP1が修正されている(図6 (A) に示すフォルダIP1')。また、出力フォルダOP1内の「OK」に区分された処理済みの画像データfile04aが削除され、出力フォルダOP1が修正されている(図6 (A) に示すフォルダOP1')。すなわち、修正された入力フォルダIP1'内には、検査結果が「NG」となった処理前の画像データfile01, file02, file03, file05が残されている。また、修正された出力フォルダOP1'内には、検査結果が「NG」となった処理済みの画像データfile01a, file02a, file03a, file05aが残されている。

【0053】なお、上記においては、出力フォルダOP1内の画像データfile04aが完了フォルダCPにコピーされ、その後に出力フォルダOP1内から画像データfile04aが削除されているが、画像データfile04aを出力フォルダOP1から完了フォルダCPに移動させても同じである。

【0054】ステップS206においては、上記のように、すべての処理済み画像について、第1実施例と同様にステップS204, S205の処理を繰り返す。

【0055】ステップS207(図5)では、第1実施例と同様に、ステップS204の検査によって「NG」に区分される処理済み画像がない場合には、そのまま処理を終了する。一方、ステップS204において「NG」に区分される処理済み画像が存在する場合にはステップS208に進み上記と同様の処理を継続する。図6 (A) では、「検査結果」欄に示すように「NG」に区分される処理済み画像が存在するため、ステップS208に進む。

【0056】ステップS208においては、第2段目の処理の処理対象となるフォルダを入力フォルダとして設定する。なお、このとき、出力フォルダも設定する。図6 (A) では、第1段目の処理を経て修正された入力フォルダIP1'と、出力フォルダOP1'のうちのいずれか一方を第2段目の処理の入力フォルダIP2として設定することができる。すなわち、本実施例の入力フォルダIP1'、出力フォルダOP1'は、それぞれ第1実施例の再処理フォルダ、追加処理フォルダに対応する。本実施例では、図6 (B) に示すように、第2段目の処理の入力フォルダIP2として、修正された出力フォルダOP1'が設定されている。

【0057】ステップS208(図5)において第2段目の処理の対象となる入力フォルダが設定されると、ス

テップS202に戻る。ステップS202においては、新たに設定された入力フォルダIP2(OP1')内の画像を処理するための第2の処理条件を設定する。図6 (B) では、第2の処理条件として新たな処理条件bが設定されている。

【0058】処理条件bに基づくステップS203の処理により、出力フォルダOP2(図6 (B))内には、入力フォルダIP2(OP1')内の4つの画像データfile01a, file02a, file03a, file05aから生成された画像データfile01ab, file02ab, file03ab, file05abが保存されている。また、ステップS204～S206の繰り返し処理により、図6 (B) では、2つの画像データfile01ab, file02abが「NG」に区分され、2つの画像データfile03ab, file05abが「OK」に区分されている。このとき、出力フォルダOP2内の2つの画像データfile03ab, file05abが完了フォルダCP内にコピーされる。また、第1段目の処理を経て修正された入力フォルダIP1'は、再度修正され、4つの画像データfile01, file02, file03, file05のうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データfile01, file02のみが残される。また、第2段目の処理を経て修正された入力フォルダIP2'内には、入力フォルダIP2内の4つの画像データfile01a, file02a, file03a, file05aのうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データfile01a, file02aのみが残される。同様に、第2段目の処理を経て修正された出力フォルダOP2'内には、出力フォルダOP2内の4つの画像データfile01ab, file02ab, file03ab, file05abのうち「NG」に区分された処理済みの画像データfile01ab, file02abのみが残される。なお、図6 (B) では、第1段目の処理を経て修正された出力フォルダOP1'は、入力フォルダIP2として使用済みなので、斜線が付されている。

【0059】第2段目の処理が終了した後、図6 (B) の「検査結果」欄には「NG」が含まれているので、ステップS207において処理の継続が選択される。第3段目の処理においては、図6 (C) に示すように、入力フォルダIP3として第2段目の処理を経て修正された入力フォルダIP2'が設定されている(ステップS208)。また、ステップS202においては、第3の処理条件cが設定されている。このとき、図6 (C) に示すように、ステップS203の処理により、出力フォルダOP3内には、入力フォルダIP3(IP2')内の2つの画像データfile01a, file02aから生成された画像データfile01ac, file02acが保存されている。また、ステップS204～S206の繰り返し処理により、画像データfile02acが「NG」に区分され、画像データfile01acが「OK」に区分されている。このとき、出力フォルダOP3内の画像データfile01acが完了フォルダCP内にコピーされる。また、第1, 第2段目の処理を経

て修正された入力フォルダIP1'は、さらに修正され、2つの画像データfile01, file02のうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データfile02のみが残される。第2段目の処理を経て修正された出力フォルダOP2'もさらに修正され、2つの画像データfile01ab, file02abのうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データfile02abのみが残される。また、第3段目の処理を経て修正された入力フォルダIP3'内には、入力フォルダIP3内の2つの画像データfile01a, file02aのうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データfile02aのみが残される。同様に、第3段目の処理を経て修正された出力フォルダOP3'内には、出力フォルダOP3内の2つの画像データfile01ac, file02acのうち「NG」に区分された処理済みの画像データfile02acのみが残される。なお、図6(C)では、第2段目の処理を経て修正された入力フォルダIP2'は、第3段目の入力フォルダIP3として使用済みなので斜線が付されている。

【0060】このようにして、ステップS204における検査結果に「NG」に区分される処理済みの画像がなくなった場合には、完了フォルダCP内に、すべての画像について所望の特性を有する画像に調整された処理完了画像が生成されている。

【0061】以上、説明したように、本実施例においては各段での処理が終了すると、完了フォルダ内に処理完了画像が順次コピーされる。したがって、すべての画像が所望の特性を有する画像に調整された後に、第1実施例のステップS109(図2)のような出力フォルダの統合が不要となる。また、本実施例においては、各段での処理が終了すると、入力フォルダおよび出力フォルダの内容が修正されるので、第1実施例のように再処理フォルダや追加処理フォルダに、画像データをコピーする必要がないという利点がある。

【0062】C. 第3実施例: 図7は、第3実施例における画像処理の手順を示すフローチャートである。図8は、画像処理の様子を示す説明図である。図7のステップS301においては、ユーザは第1段目の処理の処理対象画像となる複数の画像の画像データを含むフォルダを入力フォルダとして設定する。図8(A)に示す第1段目の処理では、5つの画像データfile01~file05を含むフォルダIP1が入力フォルダとして設定されている。また、ステップS301においては、入力フォルダの他に、N個の出力フォルダおよび完了フォルダが準備される。なお、本実施例では、N=3の場合について説明する。したがって、図8(A)では、出力フォルダとして3つのフォルダOP1x, OP1y, OP1zが準備されており、完了フォルダとしてフォルダCPが準備されている。

【0063】S302においては、入力フォルダ内の複数の画像を処理するためのN種類の処理条件を設定す

る。本実施例においては、前述のように種々の処理条件を実行するための画像処理プログラムが予め準備されているので、これらの画像処理プログラムからN種類の処理条件を選択したり、複数の画像処理プログラムを組み合わせるなどしてN種類の処理条件を設定することができる。図8(A)は、3種類の処理条件として、処理条件aと処理条件abと処理条件acとが設定された場合の処理を示している。

【0064】処理条件が設定されると、ステップS303において、入力フォルダ内の複数の画像のそれぞれを原画像として一括してN種類の画像処理が行われる。ステップS303において生成されるN種類の処理済み画像は、それぞれN個の出力フォルダ内に保存される。図8(A)に示す第1段目の処理では、処理条件aに基づいて、入力フォルダIP1内の画像データfile01~file05からそれぞれ生成された画像データfile01a~file05aが第1の出力フォルダOP1x内に保存されている。同様に、処理条件ab, 処理条件acに基づいて、入力フォルダIP1内の画像データfile01~file05から生成された画像データfile01ab~file05ab, file01ac~file05acが、それぞれ第2および第3の出力フォルダOP1y, OP1z内に保存されている。

【0065】処理済み画像が生成されると、ステップS304において、各処理済み画像が所望の特性を有する画像に調整されているか否かを順次検査する。図9は、第3実施例における画像検査画面PC2を示す説明図である。この画像検査画面PC2は、4つの画像表示領域AI, AO1~AO3を備えている。また、図4のOKボタンBT1に代えて「0」~「3」の4つの選択ボタンBT10~BT14が備えられている。なお、図9の画像検査画面PC2の画像表示領域の数は、設定された処理条件の数によって変更される。したがって、N種類の処理条件が設定される場合には、画像表示領域は(N+1)個設定される。

【0066】第1の画像表示領域AIは、ステップS303における画像処理前の原画像を表示するための領域である。第2ないし第4の画像表示領域AO1~AO3は、第1の画像表示領域AIに表示される原画像からそれぞれ生成された3種類の処理済み画像を表示するための領域である。図9では、図8(A)の入力フォルダIP1内の画像データfile01の画像が原画像として第1の画像表示領域AIに表示されている。このとき、第1の出力フォルダOP1x内の画像データfile01に対応する画像データfile01aの画像が第2の画像表示領域AO1に表示されている。同様に、第2および第3の出力フォルダOP1y, OP1z内の画像データfile01に対応する画像データfile01ab, file01acの画像が第3および第4の画像表示領域AO2, AO3に表示されている。

【0067】「0」ないし「3」ボタンBT10~BT13およびNGボタンBT14は、各画像表示領域に表

示された画像が所望の特性を有する画像に調整されているかどうかを区分するためのボタンである。「0」ないし「3」ボタンBT10～BT13は、それぞれ各画像表示領域A1, A01, A02, A03に表示される画像に対応している。ステップS304における検査の結果、いずれかの画像が所望の特性を有する画像に調整されていると判断できる場合には「0」ないし「3」ボタンBT10～BT13を選択する。一方、いずれも所望の特性を有する画像に調整されていない場合にはNGボタンBT2を選択する。このように、本実施例においては、処理前の原画像も「0」ボタンBT10を選択することによって処理完了画像として選択可能である。こうすれば、入力フォルダ内に、調整が不要な画像がある場合に、これを処理完了画像として決定することができるという利点がある。図8(A)では、「検査結果」欄に示すように、画像データfile01に関しては「3」が選択されているので、第3の出力フォルダOP1zに保存されている画像データfile01acの画像が処理完了画像として区分されている。同様に、画像データfile03～file05に関してもそれぞれ「2」、「1」、「2」が選択されているので、出力フォルダOP1x, OP1yに保存されている画像データfile03ab, file04a, file05abが処理完了画像として区分されている。一方、画像データfile02に関しては「NG」が選択されているため、いずれも所望の特性を有する画像に調整されていない画像として区分されている。

【0068】図7のステップS304において、いずれかの画像が処理完了画像に区分される場合、すなわち、検査結果が「0」～「N」である場合には、ステップS305に進む。一方、ステップS304において、いずれの画像も処理完了画像に区分されない場合、すなわち、検査結果が「NG」である場合には、そのままステップS306に進む。

【0069】ステップS305においては、「0」～「N」に区分された画像に関して、次の作業が行われる。すなわち、処理完了画像に区分された画像データが完了フォルダ内にコピーされ、入力フォルダおよびN個の出力フォルダ内の処理完了画像に対応する画像データがすべて削除される。図8(A)では、処理完了画像として区分された画像データfile01ac, file03ab, file04a, file05abが完了フォルダCP内にコピーされている。また、処理完了画像に対応する画像データが各フォルダから削除されている(図8(A)に示す修正された入力フォルダIP1' および各出力フォルダOP1x', OP1y', OP1z')。このとき、入力フォルダIP1' 内には、検査結果が「NG」に区分された処理前の画像データfile02のみが残されている。また、各出力フォルダOP1x', OP1y', OP1z' 内には、それぞれ検査結果が「NG」に区分された処理済みの画像データfile02a, file02ab, file02acのみが残

されている。

【0070】ステップS306においては、上記のように、すべての処理済み画像についてステップS304, S305の処理を繰り返す行う。

【0071】ステップS307(図7)では、ステップS304の検査によって「NG」に区分される画像がない場合には、そのまま処理を終了する。一方、ステップS304において「NG」と区分される画像が存在する場合にはステップS308に進み上記と同様の処理を継続する。図8(A)では、「検査結果」欄に示すように「NG」に区分される画像が存在するため、ステップS308に進む。

【0072】ステップS308においては、第2段目の処理の処理対象となるフォルダを入力フォルダとして設定する。このとき、ステップS301と同様に、N個の出力フォルダも設定する。図8(A)では、第1段目の処理を経て修正された入力フォルダIP1' および3つの出力フォルダOP1x', OP1y', OP1z' のいずれかを第2段目の処理の入力フォルダIP2として設定することができる。本実施例では、図8(B)に示すように、第2段目の処理の入力フォルダIP2として第3の出力フォルダOP1z' が設定されている。

【0073】ステップS308(図7)において第2段目の処理の対象となる入力フォルダが設定されると、ステップS302に戻る。ステップS302においては、新たに設定された入力フォルダIP2(OP1z')内の画像を処理するためのN種類の第2の処理条件を設定する。図8(B)では、第2の処理条件として新たな処理条件b, 処理条件d, 処理条件deが設定されている。

【0074】ステップS303の処理により、各出力フォルダOP2x, OP2y, OP2z(図8(B))内には、入力フォルダIP2(OP1z')内の画像データfile02acからそれぞれ生成された画像データfile02acb, file02acd, file02acdeが保存されている。ステップS304～S306の処理により、図8(B)では、「2」が選択されている。すなわち、第2の出力フォルダOP2y内の画像データfile02acdは処理完了画像として区分される。この検査結果に基づいて、完了フォルダCP内に第2の出力フォルダOP2y内の画像データfile02acdがコピーされる。なお、このとき、入力フォルダIP2および各出力フォルダOP2x, OP2y, OP2zに含まれる各画像が削除される。

【0075】このようにして、ステップS304における検査結果に「NG」に区分される画像がなくなった場合には、完了フォルダCP内に、すべての画像についての処理完了画像が生成されている。

【0076】以上、説明したように、本実施例においては各段での処理において複数種類の処理条件を設定することができるので、複数種類の画像処理を一斉に行うこ

とができる。また、処理前の原画像と対応する複数種類の処理済み画像とを同時に比較して判断することができるのでユーザの作業効率が向上するという利点がある。

【0077】D. 第4実施例：上記の第1ないし第3実施例においては、各画像データはフォルダによって管理されていたが、本実施例においては、各画像データはそのデータ名が登録されたリストによって管理されている。なお、本実施例における画像処理の手順と検査の結果は、第1実施例と同じである。

【0078】図10は、第4実施例における画像処理の手順を示すフローチャートである。図11は、画像処理の様子を示す説明図である。図10のステップS401においては、ユーザは第1段目の処理の処理対象画像となる複数の画像のデータ名が登録されたリストを入力リストとして設定する。入力リストの設定は、任意の画像を1つずつ順次指定して設定するようにしてもよいし、複数の画像が保存された作業フォルダを指定することにより、作業フォルダ内に含まれる画像データからリストを生成して設定するようにしてもよい。以下では、作業フォルダを指定することにより入力リストを設定した場合の処理について説明する。

【0079】図11(A-1)～(A-3)は、各段の処理が終了した際の作業フォルダ内の画像データを示している。図中、破線で囲まれた画像データは、各段の処理前に存在した画像データを示しており、他の画像データは各段の処理後に追加された画像データを示している。したがって、第1段目の処理でステップS401において作業フォルダを指定する際には、図11(A-1)に示すように、作業フォルダ内には5つの画像データfile01～file05のみが含まれている。作業フォルダが指定されると、図11(A-2)に示すように、入力リストLIP1が設定される。入力リストLIP1には作業フォルダに含まれる5つの画像データ名file01～file05が登録されている。

【0080】また、ステップS401においては、入力リストの他に、出力リスト、再処理リスト、追加処理リストを設定する。図11(A-2)では、出力リスト、再処理リスト、追加処理リストとして、それぞれリストLOP1、LRP1、LAP1が設定されている。なお、入力リスト以外の各リストについては、ステップS401、あるいは、後述するステップS403、S404における処理の際に自動的に作成されるようにしてもよい。

【0081】ステップS402(図10)においては、入力リスト内に登録された複数の画像データの画像を処理するための処理条件を設定する。図11(A-1)、(A-2)は、処理条件aが設定された場合の処理を示している。

【0082】処理条件が設定されると、ステップS403において、入力リスト内に登録された複数の画像のそ

れぞれを原画像として一括して画像処理を行う。画像処理によって生成される処理済みの画像データfile01a～file05aは図11(A-1)に示すように、作業フォルダ内に保存される。このとき、図11(A-2)に示すように、出力リストLOP1には、生成された処理済み画像のデータ名file01a～file05aが登録されている。

【0083】処理済み画像が生成されると、ステップS404において、各処理済み画像が所望の特性を有する画像に調整されているか否かを順次検査する。この検査は、図4に示すような画像検査画面PC1において行われる。

【0084】図10のステップS404において、処理済み画像の検査結果が「OK」である場合には、そのままステップS406に進む。一方、ステップS404において、処理済み画像の検査結果が「NG」である場合には、ステップS405に進む。

【0085】ステップS405においては、「NG」に区分された処理済み画像に関して、次の作業が行われる。すなわち、入力リスト内の処理前の画像データ名が再処理リスト内に登録され、出力リスト内の処理済みの画像データ名が追加処理リスト内に登録される。図11(A-2)では、入力リストLIP1内の「NG」に区分された処理前の画像データ名file01、file02、file03、file05が再処理リストLRP1内に登録されている。また、出力リストLOP1内の「NG」に区分された処理済みの画像データ名file01a、file02a、file03a、file05aが追加処理リストLAP1内に登録されている。

【0086】ステップS406においては、上記のようにすべての処理済み画像についてステップS404、S405の処理を繰り返し行う。

【0087】ステップS407(図10)においては、ステップS404の検査によって「NG」に区分される処理済み画像がない場合には、そのままステップS409に進む。ステップS404において「NG」と区分される処理済み画像が存在する場合にはステップS408に進み上記と同様の処理を継続する。図11(A)では、「検査結果」欄に示すように「NG」に区分される処理済み画像が存在するため、ステップS408に進む。

【0088】ステップS408においては、第2段目の処理の処理対象となる画像データ名が登録されたリストを入力リストとして設定する。なお、このとき、ステップS401と同様に、他の出力リスト、再処理リスト、追加処理リストも設定する。図11(A-2)では、第1段目の処理による再処理リストLRP1と、追加処理リストLAP1とのうちのいずれか一方を第2段目の処理の入力リストLIP2として設定することができる。本実施例では、図11(B-2)に示すように、第2段目の処理の入力リストLIP2として追加処理リストL

AP1が設定されている。

【0089】ステップS408(図10)において第2段目の処理の対象となる入力リストが設定されると、ステップS402に戻る。ステップS402においては、新たに設定された入力リストLIP2(LAP1)内に登録された画像を処理するための第2の処理条件を設定する。図11(B-2)では、第2の処理条件として処理条件bが設定されている。

【0090】図11(B-1)に示すように、処理条件bに基づくステップS403の処理により、作業フォルダ内には、入力リストLIP2(LAP1)に登録された4つの画像データfile01a, file02a, file03a, file05aから生成された処理済み画像データfile01ab, file02ab, file03ab, file05abが新たに保存されている。このとき、出力リストLOP2(図11(B-2))内には4つの画像データ名file01ab, file02ab, file03ab, file05abが登録されている。ステップS404~S406の繰り返し処理により、図11(B-2)では、2つの画像データfile01ab, file02abが「NG」に区分され、2つの画像データfile03ab, file05abが「OK」に区分されている。このとき、第1の再処理リストLPR1内には、4つの画像のデータ名file01, file02, file03, file05のうち「NG」に区分された処理済み画像に対応する画像データ名file01, file02のみが残される。また、第2の再処理リストLRP2内には、入力リストLIP2内の4つの画像データ名file01a, file02a, file03a, file05aのうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する処理前の画像データ名file01a, file02aのみが登録される。同様に、第2の追加処理リストLAP2内には、出力リストLOP2内の4つの画像データ名file01ab, file02ab, file03ab, file05abのうち「NG」に区分された処理済みの画像データ名file01ab, file02abのみが登録される。なお、第1の追加処理リストLAP1は、第2段目の処理の入力リストLIP2として使用済みなので、図11(B-2)では斜線が付されている。

【0091】第2段目の処理が終了した後、図11(B-2)の「検査結果」欄には、「NG」が含まれているので、ステップS407において処理の継続が選択される。第3段目の処理においては、図11(C-2)に示すように、入力リストLIP3として第2の再処理リストLRP2が設定されている(ステップS408)。また、ステップS402においては、第3の処理条件cが設定されている。このとき、図11(C-1)に示すように、ステップS403の処理により、作業フォルダ内には、入力リストLIP3(LRP2)に登録された2つの画像データfile01a, file02aから生成された処理済み画像データfile01ac, file02acが新たに保存されている。また、出力リストLOP3(図11(C-2))内には2つの画像データ名file01ac, file02acが登録さ

れている。また、ステップS404~S406の繰り返し処理により、図11(C-1)では、画像データfile02acが「NG」に区分され、画像データfile01acが「OK」に区分されている。このとき、第1の再処理リストLPR1内には、2つの画像データ名file01, file02のうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データ名file02のみが残される。第2の追加処理リストLAP2内には、2つの画像データ名file01ab, file02abのうち「NG」に区分された処理済みの画像に対応する画像データ名file02abのみが残される。また、第3の再処理リストLRP3内には、入力リストLIP3内の2つの画像データ名file01a, file02aのうち「NG」に区分された画像に対応する画像データ名file02aのみが登録される。同様に、第3の追加処理リストLAP3内には、出力リストLOP3内の2つの画像データfile01ac, file02acのうち「NG」に区分された画像に対応する画像データ名file02acのみが登録される。なお、図11(C)では、第2の再処理リストLRP2は、第3段目の処理の入力リストLIP3として使用済みなので斜線が付されている。

【0092】このようにして、ステップS404における検査結果に「NG」に区分される処理済みの画像がなくなり、すべての画像について処理完了画像が生成された場合には、ステップS409において各段の処理における出力リストが統合される。この出力リストの統合により、処理完了画像の画像データ名のみを得ることができる。本実施例においては、各出力リストLOP1、LOP2...内の時間的に後に登録された処理済みの画像データ名を優先させる。このように統合された出力リストは、所望の特性を有する画像に調整された処理完了画像のみのリストとなっている。したがって、このリストを用いれば作業フォルダ内から処理完了画像のみをうまく抽出することができる。

【0093】上記のように、本実施例においては、第1実施例におけるフォルダに代えて、リストを用いて各画像を管理している。このようにしても第1実施例と同じように所望の特性を有する画像に調整された処理完了画像を得ることができる。また、リストを用いる場合には、画像をコピーする手間が不要となるので迅速な処理が可能となるという利点がある。

【0094】以上、説明したように、上記実施例では、フォルダやリストなどのような特定の管理情報に従ってグループ化された複数の画像を処理対象画像としているので、設定された処理条件のもとで一括して画像処理することができる。このとき、所望の特性を有する画像に調整されている処理完了画像は管理情報でグループ化される。また、所望の特性を有する画像に調整されていない画像についても管理情報でグループ化されるので、これらを処理対象画像として再設定することにより、再度、一括して画像処理を行うことができる。このよう

に、複数の画像を管理情報でグループ化することにより、複数の画像を効率的に処理することが可能となる。

【0095】なお、この発明は上記の実施例や実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様において実施することが可能であり、例えば以下のような変形も可能である。

【0096】(1) 上記の第1ないし第4実施例では、画像の検査工程(例えば、図2のステップS104)において、図4あるいは図9に示すように処理前の画像と処理済み画像とを並べて表示させることにより検査しているが、処理前の画像を表示させずに、処理済み画像のみを表示させて検査してもよい。ただし、上記実施例のように、処理前の画像と処理済みの画像とを並べて比較する場合には、処理済みの画像が所望の特性を有する画像に調整されているかどうかを容易に判断できるという利点がある。

【0097】(2) 第1、第2、第4実施例では、画像の検査工程(例えば、図2のステップS104)において、処理済み画像のみを処理完了画像の対象としているが、第3実施例のように、処理前の画像を処理完了画像の対象に加えてもよい。逆に、第3実施例において、処理前の画像を検査対象から除外し、処理済み画像のみを処理完了画像の対象としてもよい。

【0098】(3) 第4実施例では、入力リストLIP1は1つの作業フォルダ内の複数の画像データに基づいて生成されているが、入力リストLIP1に登録する画像データは、ユーザが個々に登録するようにしてもよい。このとき、ユーザは作業フォルダ内の複数の画像データのうち、一部の画像データのみを入力リストLIP1に登録してもよい。また、別個の作業フォルダ内に含まれる画像データを1つの入力リストLIP1に登録してもよい。なお、この場合には、入力リスト内に画像データ名の他に、その画像データを含むフォルダ名を登録すればよい。

【0099】(4) 第4実施例においては、第1実施例

のフォルダに代えてリストを適用した場合について説明したが、第2および第3実施例においても同様にリストを適用可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例としての画像処理装置を示すブロック図。

【図2】第1実施例における画像処理の手順を示すフローチャート。

【図3】画像処理の様子を示す説明図。

【図4】第1実施例における画像検査画面PC1を示す説明図。

【図5】第2実施例における画像処理の手順を示すフローチャート。

【図6】画像処理の様子を示す説明図。

【図7】第3実施例における画像処理の手順を示すフローチャート。

【図8】画像処理の様子を示す説明図。

【図9】第3実施例における画像検査画面PC2を示す説明図。

【図10】第4実施例における画像処理の手順を示すフローチャート。

【図11】画像処理の様子を示す説明図。

#### 【符号の説明】

100…CPU

100a…バスライン

110…画像データメモリ

120…ROM

130…表示部

140…磁気ディスク

150…入力装置

190…RAM

191…処理対象画像設定部

192…処理条件設定部

193…処理済み画像生成部

194…画像検査部

【図8】

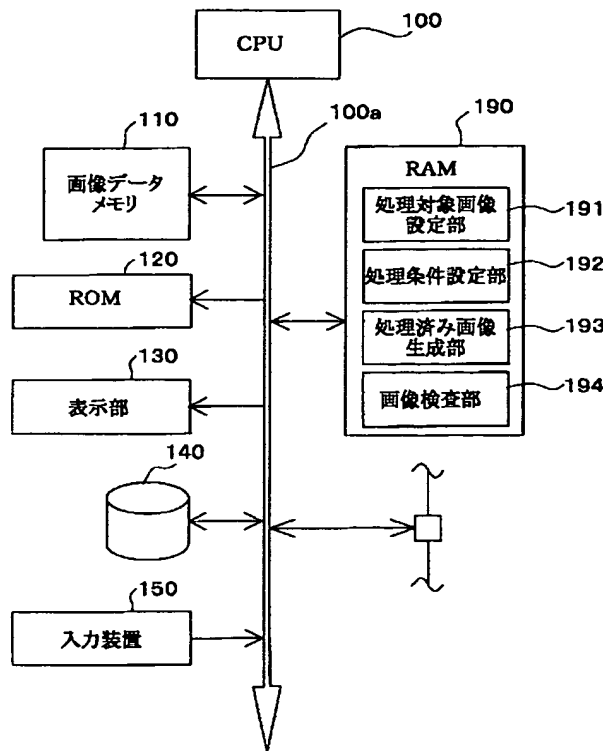
(A) 第1段目の処理

入力 フォルダ IP1 (処理条件a) (処理条件ab) (処理条件ao)	出力 フォルダ① OP1x	出力 フォルダ② OP1y	出力 フォルダ③ OP1z	検査 結果	完了 フォルダ CP	入力 フォルダ IP1'	出力 フォルダ① OP1x'	出力 フォルダ② OP1y'	出力 フォルダ③ OP1z'
file01	file01a	file01ab	file01ao	3	file01ac	—	—	—	—
file02	file02a	file02ab	file02ao	NG	—	file02	file02a	file02ab	file02ao
file03	file03a	file03ab	file03ao	2	file03ac	—	—	—	—
file04	file04a	file04ab	file04ao	1	file04ac	—	—	—	—
file05	file05a	file05ab	file05ao	2	file05ac	—	—	—	—

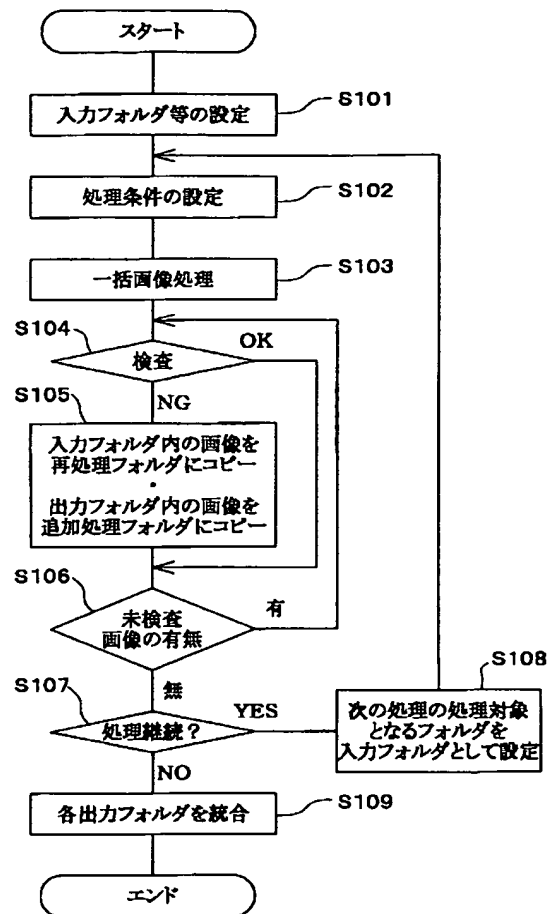
(B) 第2段目の処理

入力 フォルダ IP2(OP1z') (処理条件b) (処理条件d) (処理条件do)	出力 フォルダ① OP2x	出力 フォルダ② OP2y	出力 フォルダ③ OP2z	検査 結果	完了 フォルダ CP
file02ac	file02acb	file02acd	file02acdo	2	file02acd
—	—	—	—	—	file03ab
—	—	—	—	—	file04a
—	—	—	—	—	file05b

【図1】



【図2】



【図3】

(A) 第1段目の処理  
(処理条件a)

入力 フォルダ IP1	出力 フォルダ OP1	検査 結果	再処理 フォルダ RP1	追加処理 フォルダ AP1
file01	file01a	NG	file01	file01a
file02	file02a	NG	file02	file02a
file03	file03a	NG	file03	file03a
file04	file04a	OK	—	—
file05	file05a	NG	file05	file05a

(B) 第2段目の処理  
(処理条件b)

入力 フォルダ IP2(AP1)	出力 フォルダ OP2	検査 結果	再処理 フォルダ RP1	追加処理 フォルダ AP1	再処理 フォルダ RP2	追加処理 フォルダ AP2
file01a	file01ab	NG	file01	file01a	file01a	file01ab
file02a	file02ab	NG	file02	file02a	file02a	file02ab
file03a	file03ab	OK	—	—	—	—
file05a	file05ab	OK	—	—	—	—

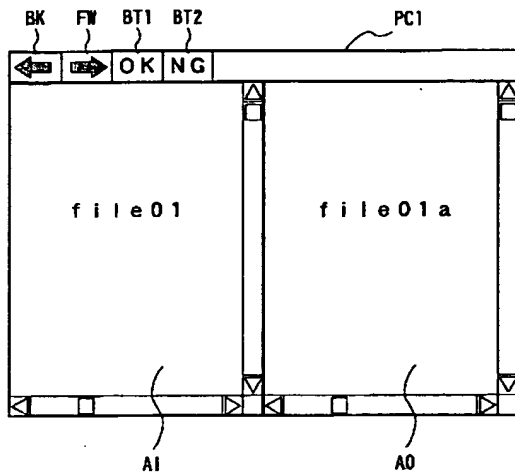
(C) 第3段目の処理  
(処理条件c)

入力 フォルダ IP3(OP2)	出力 フォルダ OP3	検査 結果	再処理 フォルダ RP1	追加処理 フォルダ AP1	再処理 フォルダ RP2	追加処理 フォルダ AP2	再処理 フォルダ RP3	追加処理 フォルダ AP3
file01a	file01ac	OK	file02	—	—	file02a	file02a	file02ac
file02a	file02ac	NG	—	—	—	—	—	—

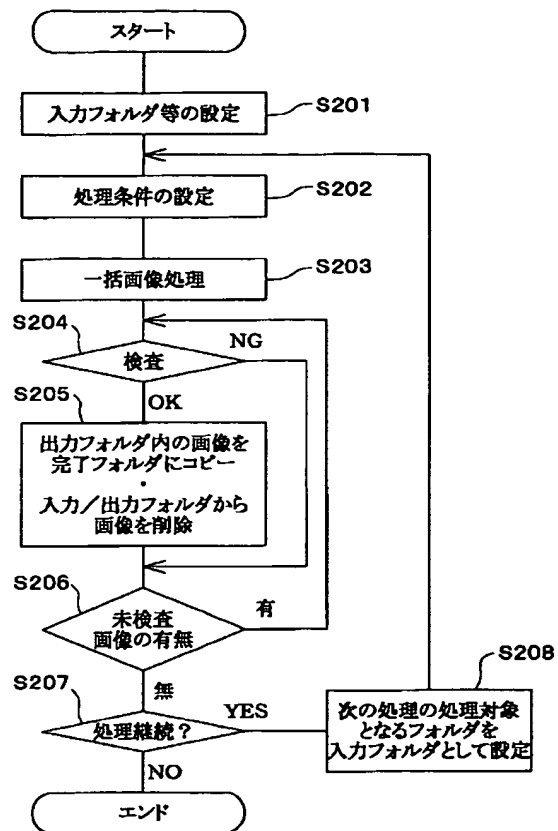
(D) 第4段目の処理  
(処理条件d)

入力 フォルダ IP4(AP3)	出力 フォルダ OP4	検査 結果	再処理 フォルダ RP1	追加処理 フォルダ AP1	再処理 フォルダ RP2	追加処理 フォルダ AP2	再処理 フォルダ RP3	追加処理 フォルダ AP3	再処理 フォルダ RP4	追加処理 フォルダ AP4
file02ac	file02ade	OK	—	—	—	—	—	—	—	—

【図4】



【図5】



【図6】

(A) 第1段目の処理  
(処理条件a)

入力 フォルダ IP1	出力 フォルダ OP1	検査 結果	完了 フォルダ CP	入力 フォルダ IP1'	出力 フォルダ OP1'
file01	file01a	NG	—	file01	file01a
file02	file02a	NG	—	file02	file02a
file03	file03a	NG	—	file03	file03a
file04	file04a	OK	file04a	—	—
file05	file05a	NG	—	file05	file05a

(B) 第2段目の処理  
(処理条件b)

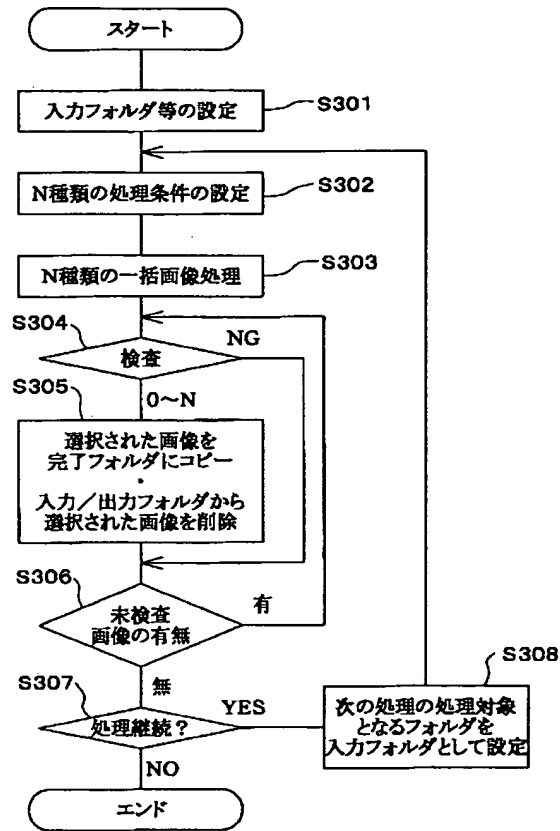
入力 フォルダ IP2(OP1')	出力 フォルダ OP2	検査 結果	完了 フォルダ CP	入力 フォルダ IP1'	出力 フォルダ OP1'	入力 フォルダ IP2'	出力 フォルダ OP2'
file01a	file01ab	NG	—	file01	—	file01a	file01ab
file02a	file02ab	NG	—	file02	—	file02a	file02ab
file03a	file03ab	OK	file03ab	—	—	—	—
—	—	—	file04a	—	—	—	—
file05a	file05ab	OK	file05ab	—	—	—	—

(C) 第3段目の処理  
(処理条件c)

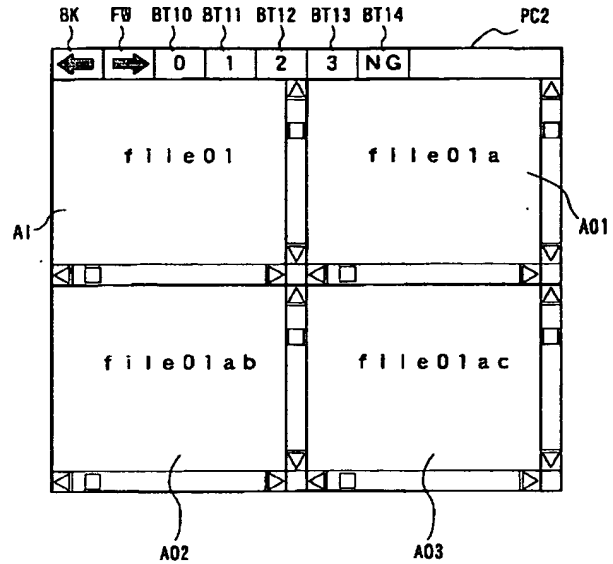
入力 フォルダ IP3(OP2')	出力 フォルダ OP3	検査 結果	完了 フォルダ CP	入力 フォルダ IP1'	出力 フォルダ OP1'	入力 フォルダ IP2'	出力 フォルダ OP2'	入力 フォルダ IP3'	出力 フォルダ OP3'
file01a	file01ac	OK	file01ac	—	—	—	—	—	—
file02a	file02ac	—	—	file02	—	—	file02ab	file02a	file02ac
—	—	—	file03ab	—	—	—	—	—	—
—	—	—	file04a	—	—	—	—	—	—
—	—	—	file05ab	—	—	—	—	—	—



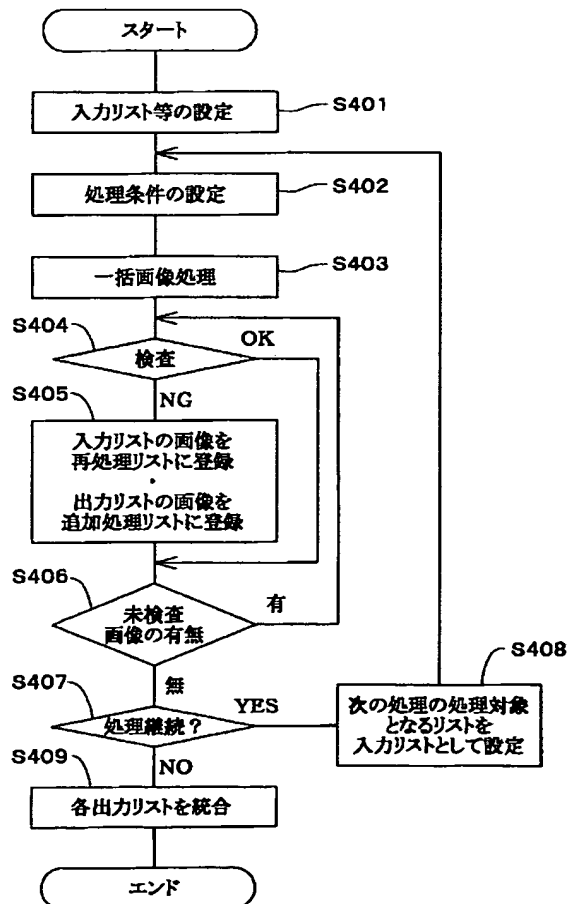
【図7】



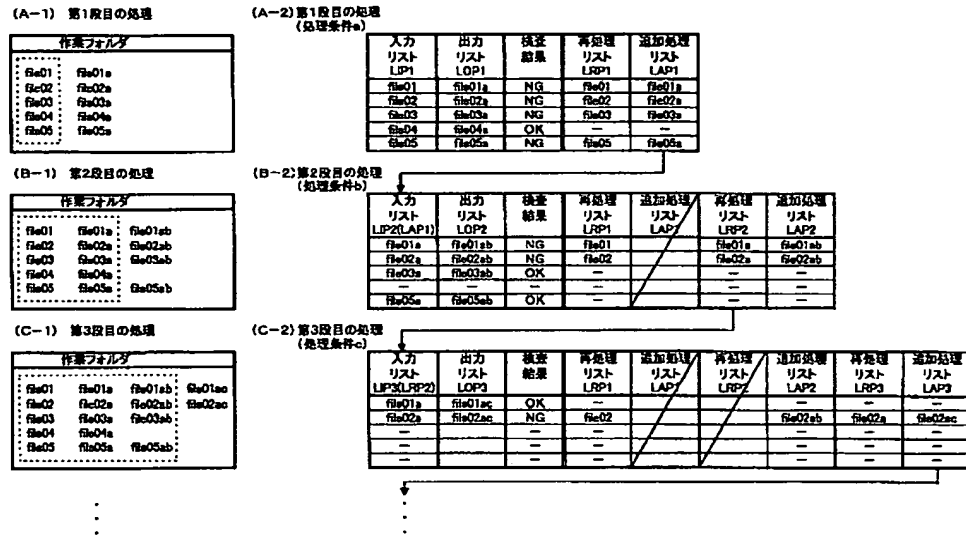
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 長嶋 裕二

京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神  
北町1番地の1 大日本スクリーン製造株  
式会社内

Fターム(参考) 5B050 AA09 BA06 BA07 BA10 BA12

BA13 CA07 DA08 FA09 FA12

FA13 FA19 GA08